



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZÁZEMÍ SPORTOVNÍHO AREÁLU
FACILITIES OF SPORTS COMPLEX

HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Daniel Mach

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ programu	studijního Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Daniel Mach
Název	Zázemí sportovního areálu
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	31. 3. 2017
Datum odevzdání	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Tato diplomová práce řeší novostavbu zázemí sportovního areálu ve městě Žďár nad Sázavou na Vysočině a má za cíl vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby.

Řešená stavba se nachází v blízkosti centra města, na nezastavěném pozemku, který je ve vlastnictví obce. Objekt by měl sloužit jako zázemí pro sportovce.

Stavba má pravidelný půdorys písmene L. Má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. V objektu se nachází wellness, posilovna, šatny, restaurace, administrativní část a byt pro správce objektu. Jedná se o klasickou zděnou stavbu, která je založena jak na základových pasech, tak i na základových patkách. Nosné obvodové zdivo je v podzemním podlaží tvořeno ze ztraceného bednění. Nosné obvodové zdivo je v nadzemních podlažích tvořeno z broušených keramických bloků Porotherm. Stropy jsou z panelů Spiroll. Příčky tvoří broušené nenosné keramické bloky Porotherm. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou a střechou vegetační. Obvodové zdivo je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem.

KLÍČOVÁ SLOVA

novostavba, zázemí, sportovní areál, šatny, restaurace, wellness, sauna, posilovna. Spiroll, Porotherm, základová patka, základový pas, plochá střecha, vegetační střecha, Ytong, Knauf, kontaktní zateplovací systém

ABSTRACT

The diploma thesis deals with a new construction of a sports complex facility in Žďár nad Sázavou, Vysočina region. It aims to develop project documentation for construction work.

The building is located near the town's centre, on the unconstructed land under the town's ownership. The object is supposed to serve as a facility for athletes.

The building's plan is regularly-shaped, formed to the letter "L". It has two above-ground and one underground floors. In the object, there are a wellness area, gym, dressing room, restaurant, administrative part, and an apartment for the manager of the building. This is a classic brick building, which is based on both strip foundations and square footings. Bearing perimeter walls in the underground floor are formed from lost formwork. Bearing perimeter walls in the above-ground floors are formed from Porotherm cut ceramic blocks. The ceilings are made of Spiroll panels. Partition walls consist of Porotherm non-bearing cut ceramic blocks. The object is roofed by a flat single-skin roof and a vegetation roof. All external walls are insulated with a contact thermal insulation system.

KEYWORDS

new building, facilities, dressing rooms, restaurant, wellness, sauna, fitness, Spiroll, Porotherm, square footing, strip foundation, flat roof, vegetation roof, Ytong, Knauf, contact thermal insulation system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Daniel Mach *Zázemí sportovního areálu*. Brno, 2018. 58 s., 512 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 4. 1. 2018

Bc. Daniel Mach
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 4. 1. 2018

Bc. Daniel Mach
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat vedoucí mé diplomové práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové, za cenné rady a pomoc při vypracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Olze Rubinové, Ph.D. za cenné rady při tvorbě specializace. Také bych chtěl poděkovat mé rodině za neustálou podporu mého studia, bez které by tato práce nevznikla. V neposlední řadě bych rád poděkoval mé přítelkyni za morální podporu.

V Brně dne 4. 1. 2018

Bc. Daniel Mach
autor práce

Obsah

A Průvodní zpráva.....	1
B Souhrnná technická zpráva.....	7
D Technická zpráva.....	22
Závěr.....	35
Seznam použitých zdrojů.....	36
Seznam použitých zkratk.....	39
Seznam příloh.....	40

Úvod

Předmětem této diplomové práce je zpracování dokumentace pro provedení stavby zázemí sportovního areálu ve Žďáře nad Sázavou. Objekt je situován v blízkosti centra města na ulici Neumannova. Jedná se o samostatně stojící objekt v mírně svažitém terénu. Stavba má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí budovy, posilovna, wellness a šatny. V prvním nadzemním podlaží je umístěna recepce, šatny, restaurace, bufet a venkovní terasa. Ve druhém nadzemním podlaží je situován byt správce a administrativní část objektu. Objekt je zastřešen plochou střechou. Součástí objektu jsou i parkovací stání v exteriéru a přístupové komunikace.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZÁZEMÍ SPORTOVNÍHO AREÁLU

FACILITIES OF SPORTS COMPLEX

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Daniel Mach

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2018

Obsah

1. A	Identifikační údaje.....	1
1.1	Údaje o stavbě	1
1.2	Údaje o stavebníkovi	1
2. A	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	1
3. A	Seznam vstupních podkladů.....	2
4. A	Údaje o území.....	2
5. A	Údaje o stavbě	3
6. A	Členění stavby na objekty a technologická zařízení	6

1. A Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Zázemí sportovního areálu

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Neumannova

591 01, Žďár nad Sázavou

kraj Vysočina

k.ú. město Žďár [795232]

parcelní číslo 3701/1

1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

město Žďár nad Sázavou

Žižkova 227/1, 591 01, Žďár nad Sázavou

Česká republika

2. A Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, místo podnikání, (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, adresa sídla (právní osoba)

Bc. Daniel Mach

Libická 2397/4

591 01, Žďár nad Sázavou

Česká republika

telefon: 722 593 726

email: mach.daniel7@seznam.cz

3. A Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapa, prohlídka pozemku

4. A Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Projektová dokumentace řeší novostavbu částečně podsklepeného trojpodlažního zázemí sportovního areálu. Stavební území se nachází v oblasti určené pro výstavbu tělovýchovného a sportovního zařízení. Řešené území se nachází v blízkosti centra města Žďár nad Sázavou, od kterého je vzdáleno asi 500 m. Vedle pozemku leží silnice I. třídy spojující Nové Město na Moravě a centrum Žďáru nad Sázavou. Pozemek je mírně svažité a nachází se v rozsáhlém chráněném území. Jeho severní část patří do území zvláštní povodně pod vodním dílem – toto území však nijak nenarušuje stavbu objektu (viz PD). Součástí objektu jsou i parkovací stání a přístupové komunikace.

b) údaje o ochraně území podle právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek je v územním plánu města Žďár nad Sázavou veden jako plocha pro výstavbu tělovýchovného a sportovního zařízení. Řešené parcela se nachází v rozsáhlém chráněném území. Řešené území neleží v záplavovém území, ale jeho severní část patří do území zvláštní povodně pod vodním dílem.

c) údaje o odtokových poměrech

Pozemek je mírně svažité. Dešťové vody ze střech budou odvedeny do jednotné kanalizace.

d) údaje v souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Způsob využití území je v souladu s územně plánovací dokumentací. Novostavba zázemí sportovního areálu s příslušnými parkovacími plochami je situována v zastavěném území města a navazuje na zástavbu bytových a administrativních domů.

- e) **údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím.

- f) **údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Projektová dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č. 183/2006 a vyhláškou o obecně technických požadavcích na výstavbu č. 268/2009 Sb.

- g) **údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Před zahájením řízení nebyly známy žádné zvláštní požadavky dotčených orgánů územního plánování ani státní správy. Novostavba je situována v zastavěném území města a navazuje na zástavbu bytových a administrativních domů.

- h) **seznam výjimek a úlevových řešení**

V dokumentaci nejsou řešeny výjimky ani úlevová řešení.

- i) **seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Stavbou nevzniknou související ani podmiňující investice.

- j) **seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

Parcely č. 2320, 3401, 3394, 3398, 3400, 3397, 3396, 3383/1, 3383/2, 3701/3, 3701/4, 4213, 4214,

5. A Údaje o stavbě

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se o novostavbu.

- b) **účel užívání stavby**

Projektová dokumentace řeší novostavbu částečně podsklepeného trojpodlažního zázemí sportovního areálu. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí hotelu, posilovna, wellness se saunou a šatny se sprchami. Hlavní vstupy do objektu se nachází v prvním nadzemním podlaží. První nadzemní podlaží je venkovní chodbou

rozděleno na dvě části. V severní části se nachází recepce, veřejné WC, šatny pro sportovce se sprchami, šatna pro rozhodčí se sprchou, schodiště do prvního podzemního podlaží a zázemím pro zaměstnance. V jižní části prvního nadzemního podlaží je bufet se zázemím pro zaměstnance, restaurace s kuchyní a skladem, schodiště do druhého nadzemního patra a terasa k restauraci. Ve druhém nadzemním podlaží je situován byt pro správce s obývacím pokojem, kuchyní, pokojem, pokojem s šatnou, lodžii, koupelnou a WC. Ve druhém nadzemním podlaží je také administrativní část objektu. Nachází se v ní zasedací místnost, kanceláře, terasa a WC. Objekt je zastřešen plochou střechou.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba nespadá pod ochranu podle jiných právních předpisů

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena dle platných zákonů, norem a předpisů.

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- vyhl. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

V projektové dokumentaci je řešen bezbariérový provoz podle vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Byly dodrženy požadavky podle vyhl. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Dokumentace nepodléhá žádným výjimkám ani úlevovým řešením.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů/pracovníků apod.)

Zastavěná plocha	749,65 m ²
Obestavěný prostor	4 858,7 m ³
Užitná plocha	1484,77 m ²

Zázemí sportovního areálu nabídne zhruba 8 pracovních míst.

Restaurace – 25 hostů

Šatny INP – 60 hostů

Wellness a posilovna – 40 hostů

Obytná jednotka – 4 obyvatelé

Administrativní část – 10 lidí

i) základní bilance (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Dokumentace neřeší.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Stavební řízení	02/2018
Předpokládané zahájení stavby	06/2018
Termín dokončení	06/2020
Závěrečná kontrolní prohlídka	07/2020

k) orientační náklady stavby

Projektová práce, inženýrská činnost	800.000,-
Stavební práce	23.812.000,-
Technický dozor investora	200.000,-
Výběrová řízení	100.000,-
Statický posudek, mykologický průzkum	300.000,-

CELKEM 25.212.000,-

Náklady na stavbu se pohybují kolem 25 mil. Kč.

6. A Členění stavby na objekty a technologická zařízení

SO 01	Zázemí sportovního areálu
SO 02	Parkoviště
SO 03	Zatravněná plocha
SO 04	Místo pro ukládání komunálního odpadu

V Brně dne 29.12.2017

Vypracoval: Bc. Daniel Mach



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZÁZEMÍ SPORTOVNÍHO AREÁLU
FACILITIES OF SPORTS COMPLEX

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Daniel Mach

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2018

Obsah

1. B	Popis území stavby	7
2. B	Celkový popis stavby	9
2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	9
2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	9
2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	10
2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	10
2.5	Bezpečnost při užívání stavby	11
2.6	Základní charakteristika objektů	11
2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	13
2.8	Požárně bezpečnostní řešení	14
2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	14
2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí ...	14
2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	14
3. B	Připojení na technickou infrastrukturu	15
4. B	Dopravní řešení	15
5. B	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	16
6. B	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	16
7. B	Ochrana obyvatelstva	17
8. B	Zásady organizace výstavby.....	17

1. B Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Objekt je umístěn na stavební parcele číslo 3701/1 o celkové výměře 9 590 m², v k. ú. město Žďár. Přístup na pozemek je z ulice Neumannova po místní pozemní komunikaci. Pozemek je situován na rovinatém terénu, který se svažuje na sever.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geologický a hydrogeologický průzkum nebyl proveden. Hladina podzemní vody nebyla v úrovni základové půdy zjištěna. Informace o základové půdě a radonovém riziku jsou zjištěny z informačního portálu geoportal.gov.cz

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na dotčeném pozemku se nachází ochranná pásma silnice I. třídy, ochranné pásmo silového vedení VVN, ochranné pásmo sdělovacího vedení. Severní část pozemku spadá do území zvláštní povodně pod vodním dílem. Tyto ochranná a bezpečnostní pásma nijak nezasahují do výstavby zázemí pro sportovní areál.

d) poloho vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dotčený pozemek neleží v poddolovaném ani záplavovém území. Pouze severní část pozemku leží v území zvláštní povodně pod vodním dílem. Toto území nijak nenarušuje výstavbu objektu.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba zázemí nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ani na životní prostředí. Dešťová voda ze střech bude odvedena do jednotné kanalizace. Splašková voda bude odvedena kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu. Směsný odpad bude skladován v místě určeném pro komunální odpad na pozemku a pravidelně odvážen příslušnými službami.

f) požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

V souvislosti s výstavbou nebudou provedeny žádné bourací práce. Plánovaný objekt je novostavbou na dosud nevyužívaném pozemku. Na pozemku se nachází nízké křoviny, které však nepodléhají žádným ochranným předpisům a budou pro účel stavby vykáceny. Po ukončení stavebních prací na pozemku bude provedena výstavby nové zeleně na řešeném pozemku.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

V dokumentaci není řešeno.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní infrastrukturu bude realizováno připojením se na silnici I. třídy na ulici Neumannova. Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno novými přípojkami navazujícími na stávající síť.

Objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci. Budou provedeny přípojky vodovodu, elektro NN, sdělovací kabely a přípojka STL plynovodu. Pro účely parkování je navrženo venkovní parkoviště.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavební řízení	02/2018
Předpokládané zahájení stavby	06/2018
Termín dokončení	06/2020
Závěrečná kontrolní prohlídka	07/2020

Projektová práce, inženýrská činnost	800.000,-
Stavební práce	23.812.000,-
Technický dozor investora	200.000,-
Výběrová řízení	100.000,-
Statický posudek, mykologický průzkum	300.000,-
CELKEM	<u>25.212.000,-</u>

Náklady na stavbu se pohybují kolem 25 mil. Kč.

Stavbou nevzniknou související ani podmiňující investice. Pozemek staveniště nebyl doposud využíván. Pozemek vyžaduje před zahájením stavebních prací vykácení křovin. Zemina z výkopu základových konstrukcí bude odvezena na skládku zeminy.

2. B Celkový popis stavby

2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Projektová dokumentace řeší novostavbu částečně podsklepeného trojpodlažního zázemí sportovního areálu. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí hotelu, posilovna, wellness se saunou a šatny se sprchami. Hlavní vstupy do objektu se nachází v prvním nadzemním podlaží. První nadzemní podlaží je venkovní chodbou rozděleno na dvě části. V severní části se nachází recepce, veřejné WC, šatny pro sportovce se sprchami, šatna pro rozhodčí se sprchou, schodiště do prvního podzemního podlaží a zázemím pro zaměstnance. V jižní části prvního nadzemního podlaží je bufet se zázemím pro zaměstnance, restaurace s kuchyní a skladem, schodiště do druhého nadzemního patra a terasa k restauraci. Ve druhém nadzemním podlaží je situován byt pro správce s obývacím pokojem, kuchyní, pokojem, pokojem s šatnou, lodžii, koupelnou a WC. Ve druhém nadzemním podlaží je také administrativní část objektu. Nachází se v ní zasedací místnost, kanceláře, terasa a WC. Objekt je zastřešen plochou střechou.

Zázemí sportovního areálu nabídne zhruba 8 pracovních míst.

Restaurace – 25 hostů

Šatny 1NP – 60 hostů

Wellness a posilovna – 40 hostů

Obytná jednotka – 4 obyvatelé

Administrativní část – 10 lidí

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek je v územním plánu města Žďár nad Sázavou veden jako plocha pro výstavbu tělovýchovného a sportovního zařízení. Řešené parcela se nachází v rozsáhlém chráněném území. Řešené území neleží v záplavovém území, ale jeho

severní část patří do území zvláštní povodně pod vodním dílem. Způsob využití území je v souladu s územně plánovací dokumentací. Novostavba zázemí sportovního areálu s příslušnými parkovacími plochami je situována v zastavěném území města a navazuje na zástavbu obytných a administrativních domů.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení

Budova má pravidelný tvar, který vychází z tvaru pozemku. Tvar budovy vhodně využívá orientaci vůči světovým stranám. Hlavní vstupy do objektu jsou orientovány směrem k hlavní příjezdové komunikaci. Objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Zastřešení je navrženo plochou jednoplášťovou střechou. Nad druhým nadzemním podlažím je střešní plášť tvořen asfaltovými pásy. Nad prvním nadzemním podlažím je vegetační střecha spojená s terasou, kde horní plášť střechy tvoří keramická dlažba na rektifikačních terčích. Fasáda je odspodu tvořena soklem z marmolitu šedé barvy. Nad soklem je zateplená fasáda tvořena převážně silikonovou bílou barvou. Část fasády je tvořena silikonovou hnědou barvou.

2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Budova, jejíž chod zajišťuje zhruba 8 zaměstnanců, nabízí služby maximálně 140 hostům. Stavba má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží. Je členěna tak, aby byla část pro sportovce oddělena od části pro veřejné stravování, ubytování a administrace. Hlavní vstup pro sportovce je situován v podchodu z jižní strany. Hlavní vstup pro veřejnost je situován také z podchodu ze strany severní. Vstup pro zaměstnance je situován na východní straně budovy a je samostatně oddělený.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jižní část prvního nadzemního podlaží (restaurace) určena pro veřejnost je navržena jako bezbariérová. Z vnější přístupné místnosti se sociálními zařízeními jsou také navrženy jako bezbariérové pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Zbytek stavby není navržen pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, jelikož je tato část stavby věnována převážně sportovcům.

Parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace jsou navrženy celkem čtyři. Bezbariérová část stavby je navržena v souladu s požadavky vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepříjemné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Novostavba zázemí je navržena jako trojpodlažní. Nosný systém tvoří nosné stěny ze ztraceného bednění v podzemním podlaží, keramické nosné stěny v nadzemních podlažích, železobetonové sloupy, které spolu s železobetonovými trámy podepírají stropní panely spiroll. Objekt je částečně založen na základových pasech a také na základových patkách pod železobetonovými sloupy. V objektu jsou navržena dvě monolitická železobetonová schodiště.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základy

Pod železobetonovými sloupy jsou navrženy monolitické železobetonové patky z betonu C 25/30 oceli B500B. Pod nosnými stěnami jsou navrženy monolitické základové pasy z betonu C 12/15.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné zdivo v podzemním podlaží je navrženo ze ztraceného bednění tl. 400 mm vylité betonem C 20/25. Obvodové nosné zdivo v nadzemních podlažích je navrženo z broušených keramických bloků Porotherm 40 EKO+ Profi Dryfix tl. 400 mm. Vnitřní nosné zdivo je v celém objektu navrženo z broušených keramických bloků Porotherm 30 Profi Dryfix tl. 300 mm. Železobetonové sloupy půdorysného rozměru 300x300 mm jsou navrženy z betonu C 25/30, oceli B500B – vyztužení určí statik.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří ve všech podlažích stropní panely Spiroll tl. 250 mm uložené na obvodových stěnách nebo na železobetonových průvlacích o rozměru 250x300 mm, beton C 25/30, Ocel B500B – vyztužení určí statik. Stropní konstrukce budou mít v podzemním podlaží a v prvním nadzemním podlaží snížený sádkartonový podhled

zavěšený na panelu, ve kterém budou umístěny rozvody vody a kanalizace, elektřiny a v podzemním podlaží také vzduchotechniky.

Schodiště

Schodiště uvnitř budovy je monolitické železobetonové, vetknuté do nosných stěn. Schodiště slouží jako evakuační v případě vzniku požáru.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je nad druhým nadzemním podlažím řešena jako plochá, jednoplášťová s horním povrchem z asfaltových pásů. Nad prvním nadzemním podlažím je střešní konstrukce řešena jako plochá, jednoplášťová s horním povrchem vegetačním. Vedle vegetační střechy je terasa řešená s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby uložené na rektifikačních terčích. Nosnou konstrukci v celém objektu tvoří stropní panely Spiroll. Spád střechy je zajištěn pomocí lité cementové pěny Poriment. Odvodnění střechy je řešeno dovnitř objektu střešními vtoky. Systém střešních vtoků je doplněn o systém bezpečnostních přepadů umístěných v atice střechy. Parozábrana je navržena z asfaltových pásů.

Zateplovací systém

Horní stavby je zateplena kontaktním zateplovacím systémem z expandovaného polystyrenu EPS 100F tl. 150 mm. Expandovaný polystyren je použit i na zateplení střešní konstrukce v tl. 220 mm – konkrétně EPS 150S. Na spodní stavbu a sokl bude použit Perimetr tl. 150 mm. Zateplení podlah a jako izolace proti kročejovému hluku bude použit expandovaný polystyren EPS 150S.

Hydroizolace

Spodní stavba bude izolována hydroizolací proti zemní vlhkosti z modifikovaných asfaltových pásů a pásy budou vytaženy min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu. Hlavní hydroizolaci střechy a parozábranu tvoří také modifikované asfaltové pásy.

Příčky a dělicí konstrukce

Příčky jsou v celém objektu navrženy z broušených keramických bloků Porothersm 14 Profi Dryfix tl. 140 mm. V místnostech se sociálním zařízením jsou navrženy také předstěny z autoklávového pórobetonu YTONG tl. 150mm. Pro oddělení kabin sloužících k převlíkání, nebo k oddělení jednotlivých sociálních zařízení jsou navrženy sanitární příčky odsazené od podlahy 150 mm výšky 2150 mm. Sprchové příčky, vyzděné do výšky 2 300 mm nad podlahu, jsou navrženy z broušených keramických

bloků Porotherm 8 Profi Dryfix tl. 80 mm. Rozvody vzduchotechniky a instalací budou v podzemním a v prvním nadzemním podlaží umístěny v sádkartonových podhledech Knauf, zavěšených 500 mm pod stropním panelem.

Podlahy a obklady

Roznášecí vrstva podlah je navržena z anhydritového potěru CA C25 – F5. Nášlapná vrstva podlah vstupních částí, wellness, restaurace, chodeb atd. je z keramické dlažby. Dále je v objektu navržena nášlapná vrstva z gumy nebo z PVC.

Výpis nášlapných vrstev a popis jednotlivých skladeb v místnostech je řešen v projektové dokumentaci.

Okna a dveře

Okenní rámy jsou navrženy z dřevohliníkových profilů s izolačním trojsklem. V podzemním podlaží jsou u oken navrženy sklepní světlíky. Dveře ve vnitřních prostorech jsou navrženy dřevěné v obložkových zárubních. Protipožární dřevěné dveře jsou navrženy v zárubních ocelových. Venkovní dveře jsou navrženy hliníkové. V místnostech, kde není dosaženo přirozeného větrání a také zde není vzduchotechnika, je na dveřích navržena mřížka pro odvětrání místnosti. Některé vnitřní dveře jsou navrženy se sklem viz výpis výplní otvorů.

c) mechanická odolnost a stabilita

Základy stavby jsou navrženy v nezámrzné hloubce. Navrhované konstrukce stavby odpovídají požadavkům stanovených v §9 vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Stavební konstrukce a stavební prvky jsou navrženy a budou provedeny v souladu s normovými požadavky tak, aby po dobu plánované životnosti stavby vyhověly požadovanému účelu a odolaly všem účinkům zatížení a nepříznivým vlivům prostředí.

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technická řešení

V technické místnosti jsou navrženy plynové kotle na vytápění objektu a pro ohřev teplé vody, zásobníky na teplou vodu. Ve strojovně vzduchotechniky jsou navrženy dvě vzduchotechnické jednotky pro nucené větrání podzemního podlaží.

b) výčet technických a technologických zařízení

V podzemním podlaží je navrženo nucené větrání vzduchotechnickými jednotkami. V technické místnosti se nachází stacionární plynové kotle a zásobníky na teplou vodu.

2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz příloha D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Je řešeno v samostatné dokumentaci. Viz výpočet součinitele prostupu tepla a energetický štítek obálky budovy.

b) energetická náročnost stavby

Kategorie B, blíže viz Stavební fyzika – energetický štítek obálky budovy

c) posouzení využití alternativních zdrojů energie

V projektu není navrženo.

2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Místnosti v podzemním podlaží jsou odvětrávány nuceným větráním pomocí VZT jednotek umístěných ve strojovně. Ostatní místnosti jsou přirozeně větrány. V místnostech bez oken jsou navrženy dveře s otvorem pro proudění vzduchu. Všechny hygienické požadavky (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů) jsou dodrženy. Denní osvětlení a proslunění je navrženo prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podlaží

Navržena hydroizolace z asfaltového pásu + řízené větrání prostoru. Splňuje nejvyšší požadavky.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana není řešena – nepředpokládá se výskyt bludných proudů.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana není řešena – nepředpokládá se namáhání technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem

V objektu jsou dodrženy požadavky normy ČSN 730532:2010 na ochranu před hlukem. V návaznosti na umístění stavby není potřeba řešit ochranu vnitřních prostor objektu před zdroji vnějšího hluku. Podrobnější řešení vnitřních konstrukcí z hlediska akustiky viz příloha Stavební fyzika.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území a území zvláštní povodně pod vodním dílem nijak nezasahuje do objektu.

3. B Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojení místa technické infrastruktury

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno novými přípojkami navazujícími na stávající síť. Objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci. Budou provedeny přípojky vodovodu, elektro NN a přípojka STL plynovodu. Poloha připojovacích míst, revizních šachet, vodoměrné šachty, skříní HUP a RS je zřejmá z výkresu koordinační situace, který je součástí výkresové části projektové dokumentace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry a požadavky jsou popsány ve výkresové části zejména v koordinační situaci.

4. B Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Z komunikace bude zhotoven příjezd k zázemí sportovního areálu na parkoviště. Všechny plochy komunikací jsou navrženy z betonové zámkové dlažby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Ze stávající komunikace na ulici Neumannova bude zhotoven sjezd viz projektová dokumentace.

c) doprava v klidu

Vedle objektu je navrženo parkoviště opatřené povrchem ze zámkové dlažby. Parkovací stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace jsou navrženy celkem čtyři. Dále je navrženo osm parkovacích míst pro zaměstnance zázemí a zhruba 70 parkovacích míst pro sportovce a návštěvníky zázemí. Na parkovišti jsou také navržena čtyři parkovací místa pro autobusy.

d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky v okolí nebudou stavbou dotčeny.

5. B Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Před prováděním výkopů bude odstraněna ornice v potřebném rozsahu a bude odvezena na skládku zeminy. Zemina z výkopů bude také odvezena na skládku zeminy. Po dokončení stavebních prací bude část ornice použita na terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky

zatravnění ploch, výsadba keřů, stromků a stromů

c) biotechnická opatření

Žádné biotechnické opatření není potřeba.

6. B Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

- b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,**
Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Podle jiných právních předpisů nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

7. B Ochrana obyvatelstva

- a) splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva**

Při výstavbě objektu bude zamezeno pohybu nepovolaných osob v prostoru staveniště oplocením a zábranami s označením. Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby její užívání bylo pro pohyb osob bezpečné.

8. B Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění**

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody napojením na technickou infrastrukturu. Potřeby energií stanoví dodavatel stavby. Stavební materiál bude nutné dopravovat na stavbu postupně.

- b) odvodnění staveniště**

Na staveništi budou zřízeny dočasné zpevněné plochy z betonových panelů, spádovaných směrem od objektu. Odvodnění vsakováním na pozemku investora.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveništní doprava bude napojena sjezdem ze stávající komunikace v ulici Neumannova.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Veškerý provoz zajištěný s realizací stavby bude probíhat na pozemku investora tak, aby nebyl omezen provoz na veřejných komunikacích a nebyla narušena práva třetích osob, zejména vlastníků sousedních parcel. U vozidel vyjíždějících ze stavby musí být před najetím na veřejnou komunikaci očištěny pneumatiky, aby nedocházelo k jejímu znečišťování. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu mezi 7:00 - 21:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách. Při realizaci je potřeba minimalizovat odpady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště musí být oploceno do výšky min. 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Pro ochranu okolí stavby z hlediska hlukových poměrů je potřeba důsledně postupovat podle nařízení vlády ze dne 21. 1. 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude, pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhl. č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Nepředpokládá se zřízení dočasných zábor na okolních pozemcích.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

17 01 01 beton	O
17 01 02 cihla	O
17 02 01 dřevo	O
17 02 02 sklo	O
17 02 03 plasty	O
17 04 05 železo/ocel	O
17 05 01 zemina/kameny	O
17 09 04 směsný stavební odpad	O

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Vzhledem k objemným zemním pracím se předpokládá nutnost přesunu zeminy na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude, pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Pro zaměstnance bude na staveništi zřízeno mobilní WC.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných předpisů

Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku, a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled proškolené osoby.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Dokumentace neřeší.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavební řízení	02/2018
Předpokládané zahájení stavby	06/2018
Termín dokončení	06/2020
Závěrečná kontrolní prohlídka	07/2020

Doba výstavby se předpokládá v trvání 29 měsíců po započetí stavby.

Postup výstavby:

- vytyčení stavby, výkopové práce
- přípojky inženýrských sítí
- základové konstrukce
- hrubá stavba – nosné konstrukce
- hrubá stavby – ostatní konstrukce
- kompletace vnitřních rozvodů
- montážní a dokončovací stavební práce, úpravy povrchů
- okolní zpevněné plochy, parkoviště, vegetační úpravy
- kompletace stavby

V Brně dne 29.12.2017

Vypracoval: Bc. Daniel Mach



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ZÁZEMÍ SPORTOVNÍHO AREÁLU
FACILITIES OF SPORTS COMPLEX

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Daniel Mach

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2018

Obsah

1 D	Dokumentace stavebního objektu	22
1.1	Architektonicko-stavební řešení	22
1.1.1	Účel objektu	22
1.1.2	Zastavěná plocha	22
1.1.3	Obestavěný prostor	22
1.1.4	Architektonické a dispoziční řešení	22
1.1.5	Řešení užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace ...	23
1.1.6	Bezpečnost při užívání stavby	25
1.1.7	Ochrana zdraví a pracovní prostředí	25
1.2	Stavebně konstrukční řešení	25
1.2.1	Základy	25
1.2.2	Komunikace	27
1.2.3	Svislé konstrukce	27
1.2.4	Vodorovné nosné konstrukce	27
1.2.5	Střešní konstrukce	28
1.2.6	Schodiště	28
1.2.7	Podlahy	28
1.2.8	Podhledy	29
1.2.9	Obklady	29
1.2.10	Omítky a fasáda	29
1.2.11	Izolace	29
1.2.12	Výplně otvorů	30
1.2.13	Zámečnické výrobky	31
1.2.14	Klempířské výrobky	31
1.2.15	Nátěry a malby	31
1.2.16	Technická zařízení budov	31
1.2.17	Všeobecné informace	33
1.3	Požárně bezpečnostní řešení	34
1.4	Technika prostředí staveb	34
2 D	Dokumentace technických a technologických zařízení	34

1 D Dokumentace stavebního objektu

1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

1.1.1 Účel objektu

Projektová dokumentace řeší novostavbu částečně podsklepeného trojpodlažního zázemí sportovního areálu. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí hotelu, posilovna, wellness se saunou a šatny se sprchami. Hlavní vstupy do objektu se nachází v prvním nadzemním podlaží. První nadzemní podlaží je venkovní chodbou rozděleno na dvě části. V severní části se nachází recepce, veřejné WC, šatny pro sportovce se sprchami, šatna pro rozhodčí se sprchou, schodiště do prvního podzemního podlaží a zázemím pro zaměstnance. V jižní části prvního nadzemního podlaží je bufet se zázemím pro zaměstnance, restaurace s kuchyní a skladem, schodiště do druhého nadzemního patra a terasa k restauraci. Ve druhém nadzemním podlaží je situován byt pro správce s obývacím pokojem, kuchyní, pokojem, pokojem s šatnou, lodžii, koupelnou a WC. Ve druhém nadzemním podlaží je také administrativní část objektu. Nachází se v ní zasedací místnost, kanceláře, terasa a WC. Objekt je zastřešen plochou střechou.

1.1.2 Zastavěná plocha

Zastavěná plocha objektu (bez zpevněných ploch) je 749,65 m².

1.1.3 Obestavěný prostor

Obestavěný prostor objektu je 4 858,7 m³.

1.1.4 Architektonické a dispoziční řešení

Budova, jejíž chod zajišťuje zhruba 8 zaměstnanců, nabízí služby maximálně 140 hostům. Stavba má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží. Je členěna tak, aby byla část pro sportovce oddělena od části pro veřejné stravování, ubytování a administrace. Hlavní vstup pro sportovce je situován v podchodu z jižní strany. Hlavní vstup pro veřejnost je situován

také z podchodu ze strany severní. Vstup pro zaměstnance je situován na východní straně budovy a je samostatně oddělený.

Dispoziční řešení 1NP

První nadzemní podlaží je venkovním podchodem rozděleno na dvě části. Severní část prvního nadzemního podlaží je určena převážně pro sportovce. V této části objektu najdeme recepci se schodištěm, které vede do podzemního podlaží, čtyři prostorné šatny se samostatnými sprchami se sociálním zařízením, šatna pro rozhodčí se sprchou a sociálním zařízením, úklidovou místnost a z vnější dostupné veřejné WC. V jižní části prvního nadzemního podlaží, určené pro veřejnost a pro zaměstnance restaurace, najdeme restauraci s kuchyní a terasou, bufet, zázemí pro zaměstnance, sklad, veřejné wc a schodiště, které vede do druhého nadzemního podlaží.

Dispoziční řešení 2NP

Schodištěm z jižní části prvního nadzemního podlaží se dostaneme do chodby ve druhém nadzemním podlaží. Z chodby se dostaneme do bytu, který je určený pro pobyt správce budovy. V bytě najdeme samostatné wc, koupelnu, prostorný obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelním stolem, ložnici s prostornou šatnou a samostatnou ložnici. Ze samostatné ložnice a z obývacího pokoje se můžeme dostat na lodžii. Z chodby ve druhém nadzemním podlaží se můžeme dostat také do administrativní části objektu. Zde se nachází veřejné wc, sklad, úklidová místnost, dvě propojené kanceláře, jedna kancelář s kuchyňským koutem a zasedací místnost s vstupem na prostornou terasu.

Dispoziční řešení 1PP

Budova je částečně podsklepena. Do podzemního podlaží se dostaneme schodištěm ze severní části prvního nadzemního podlaží. Najdeme zde technické zázemí budovy, posilovnu se skladem a zázemím pro trenéra, šatny se sprchami a sociálním zařízením, wellness, masáže a suchou saunu.

1.1.5 Řešení užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

řeší pouze jižní část prvního nadzemního podlaží

Komunikace pro chodce

- minimální šířka 1 500 mm
- podélný sklon max 1:12, příčný sklon max. 1:50

- umělá vodící linie je navržena ze strukturované dlažby v pochozí ploše šířky 400mm
- minimální šířka parkovacího stání je 3,5 m
- výškový rozdíl obrubníku v místě přechodu je 20 mm
- přirozenou vodící linii tvoří stěny objektu a obrubníky

Komunikační prostory v budovách

- nášlapná vrstva pochozích ploch součinitel smykového tření je 0,7, v případě mokré pochozí plochy 0,6
- ovládací prvky ve výšce 600 - 1200 mm nad úrovní podlahy a ve vzdálenosti nejméně 500 mm od pevné překážky
- min. šířka chodby je 2000 mm

Dveře

- světlá šířka dveří min. 800 mm
- otvíravá dveřní křídla ve výši 800 - 900 mm musí být opatřena
- vodorovnými madly přes celou šířku dveřního křídla, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy
- dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm, nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem
- prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže, než 800 mm nad podlahu musí být ve výšce 800 – 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 – 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí výrazným pruhem šířky 50 mm
- zámek dveří je 900 mm nad podlahou, klika 1100 mm.

Kabiny WC

- půdorysné rozměry 1800 x 2150 mm
- šířka vstupních dveří je 800 mm
- dveře se otevírají směrem ven a jsou opatřeny z vnitřní strany madlem ve výšce 800 mm
- horní hrana umyvadla ve výšce 800 mm, vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky minimálně 500 mm
- spodní hrana pevného zrcadla ve výši 900 mm nad podlahou
- horní hrana záchodové mísy 460 mm nad podlahou
- po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou

- u záchodové mísy s přístupem jen z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou mísu musí přesahovat o 100 mm,
- madlo na opačné straně záchodové mísy musí být pevné a záchodovou mísu musí přesahovat o 200 mm
- mísa musí být osazena v osově vzdálenosti 450 mm od boční stěny.

1.1.6 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepříjemné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

1.1.7 Ochrana zdraví a pracovní prostředí

Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhl. č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku, a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled proškolené osoby.

b) Výkresová část

viz příloha projektu – seznam výkresů

c) Dokumenty podrobností

viz přílohy projektu – seznam výkresů

1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

1.2.1 Základy

Základové poměry

Objekt je zařazen do druhé geotechnice kategorie. Základová půda je hlína šterkovitá, pevná. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna. V dané lokalitě nebyly provedeny sondy. Proto bude

provedena kopaná sonda do hloubky 6,5 m pod upravený terén. Po provedení sondy a výkopů pro základy budou zjištěny skutečné základové poměry. Pokud se budou skutečné základové poměry lišit od předpokládaných, budou po konzultaci s projektantem provedeny změny konstrukce základů.

Výkopové práce

Před začátkem výkopových prací bude sejmuta ornice v tl. 200 mm v ploše nezbytně nutné pro výstavbu objektu. Ornice bude uložena na pozemku investora a po dokončení výstavby použita k terénním úpravám. Dále budou vytyčeny inženýrské sítě. Před zahájením stavby musí stavebník zajistit vytyčení prostorové polohy stavby odborně způsobilými osobami. Výsledky vytyčení musí být ověřeny úředně oprávněným zeměměřičským inženýrem. Od této úrovně budou provedeny výkopy podzemní části stavby a pro základové patky a pasy pomocí běžných strojních mechanismů. Začištění základové spáry bude provedeno ručně, těsně před betonáží základových pasů z důvodu zamezení promočení základové spáry.

Konstrukce základů

Objekt je založen na monolitických základových pasech z betonu C 12/15, které jsou umístěny pod obvodovými zdmi a železobetonových dvoustupňových patkách z betonu C 25/30, oceli B500B. Základovou spáru musí převzít projektant nebo pověřený geolog. Základovou spáru bude nutno chránit proti promrzání a rozbředání. Do základové spáry bude uložen zemní pásek FeZn 30/4 mm. Před zalitím základové konstrukce budou umístěny všechny prostupující sítě TZB v odpovídajících chráničkách. Následně bude provedena kontrola odkrytých konstrukcí a bude proveden zásyp původní zeminou hutněný na 0,1 MPa po vrstvách max. 100 mm. Na zásyp bude provedena vrstva podkladního betonu v tloušťce 150 mm vyztuženého kari sítí 8x150x150 mm. Stykování kari sítí bude provedeno v obou směrech přesahem min. 300 mm. Po provedení ŽB desky je potřeba beton ošetřovat po dobu min. 5 dnů. Beton musí být po dobu ošetřování ve vlhkém stavu, aby se nenarušil proces hydratace. Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti a proti pronikání radonu bude navržen modifikovaný asfaltový pás (např. GLASTEK 40 Special Mineral). Před položením hydroizolace budou vyspraveny trhliny v podkladním betonu. Navržená hydroizolace z těžkých asfaltových pásů bude lepena na penetrovaný podkladní beton. Hydroizolace bude položena dle technologického postupu výrobce a v souladu s ČSN 73 0600 – Ochrana staveb proti vodě. Veškeré prostupy instalačních vedení budou utěsněny, aby nedošlo k proniknutí vlhkosti do vrchní stavby.

1.2.2 Komunikace

Přístup k objektu bude zajištěn z jižní strany objektu z ulice Neumannova pro pěší i pro automobily. Komunikace budou zhotoveny ze zámkové dlažby.

1.2.3 Svislé konstrukce

Nosné konstrukce

Obvodové nosné zdivo v podzemním podlaží je navrženo ze ztraceného bednění tl. 400 mm vylité betonem C 20/25. Obvodové nosné zdivo v nadzemních podlažích je navrženo z broušených keramických bloků Porotherm 40 EKO+ Profi Dryfix tl. 400 mm. Vnitřní nosné zdivo je v celém objektu navrženo z broušených keramických bloků Porotherm 30 Profi Dryfix tl. 300 mm. Železobetonové sloupy půdorysného rozměru 300x300 mm jsou navrženy z betonu C 25/30, oceli B500B – vyztužení určí statik.

Nenosné konstrukce

Příčky jsou v celém objektu navrženy z broušených keramických bloků Porotherm 14 Profi Dryfix tl. 140 mm. V místnostech se sociálním zařízením jsou navrženy také předstěny z autoklávového pórobetonu YTONG tl. 150mm. Pro oddělení kabin sloužících k převlíkání, nebo k oddělení jednotlivých sociálních zařízení jsou navrženy sanitární příčky odsazené od podlahy 150 mm výšky 2150 mm. Sprchové příčky, vyžděné do výšky 2 300 mm nad podlahu, jsou navrženy z broušených keramických bloků Porotherm 8 Profi Dryfix tl. 80 mm.

Komín

Na kotel umístěný v technické místnosti bude navazovat komínové těleso. Navržen je nerezový komín Schiedel Absolut, založený na vlastním základu.

1.2.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří ve všech podlažích stopní panely Spiroll tl. 250 mm uložené na obvodových stěnách nebo na železobetonových průvlacích o rozměru 250x300 mm, beton C 25/30, Ocel B500B – vyztužení určí statik. Stropní konstrukce budou mít v podzemním podlaží a v prvním nadzemním podlaží snížený sádkartonový podhled zavěšený na panelu, ve kterém budou umístěny rozvody vody a kanalizace, elektřiny a v podzemním podlaží také vzduchotechniky.

1.2.5 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je nad druhým nadzemním podlažím řešena jako plochá, jednoplášťová s horním povrchem z asfaltových pásů. Nad prvním nadzemním podlažím je střešní konstrukce řešena jako plochá, jednoplášťová s horním povrchem vegetačním. Vedle vegetační střechy je terasa řešená s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby uložené na rektifikačních terčích. Nosnou konstrukci v celém objektu tvoří stropní panely Spiroll. Spád střechy je zajištěn pomocí lité cementové pěny Poriment tl. 50-190 mm. Tepelně izolační vrstvu tvoří expandovaný polystyren EPS 150S tl. 100 a 120 mm. Odvodnění střechy je řešeno dovnitř objektu střešními vtoky. Systém střešních vtoků je doplněn o systém bezpečnostních přepadů umístěných v atice střechy. Parozábrana je navržena z asfaltových modifikovaných pásů.

1.2.6 Schodiště

Obě schodiště v objektu jsou navržena jako dvojramenná železobetonová desková. Nosnou funkci zajišťuje deska tloušťky 200 mm, která je vetknuta do nosné stěny schodiště. Schodišťová deska bude provedena z betonu C25/30 a oceli B500B. Nosná deska schodiště bude od nosných stěn po obvodě dilatována akustickou izolací. Na schodiště bude osazeno madlo ve výšce 1 m nad podlahou. Výstupní ramena schodiště jsou osazena do kapsy vytvořené v panelu spiroll.

1.2.7 Podlahy

Na tepelnou izolaci bude položena separační vrstva, která zamezí provlhnutí tepelné izolace při lití podkladní vrstvy pro vrstvu nášlapnou. V místnostech, kde je předpokládán mokrá provoz, budou v podlahových konstrukcích opatřeny podkladní betony hydroizolační stěrkou vytaženou 300 mm na stěny. Nášlapné vrstvy jednotlivých podlah jsou uvedeny v legendě místností a následně ve skladbách v řezech. Jako podkladní vrstva pro vrstvu nášlapnou je navržen anhydritový potěr. Všechny podlahy v objektu jsou navrženy jako těžké plovoucí, proto je nutné je dilatovat od svislých konstrukcí izolačními pásky. Povrchy podlah budou ukončeny keramickým soklem výšky 100 mm nebo PVC lištou.

1.2.8 Podhledy

V podzemním a prvním nadzemním podlaží budou provedeny zavěšené sádkartonové podhledy systémového řešení KNAUF. Podhledy budou provedeny z desek Knauf White tl. 12,5 mm, v místnostech s vyšší vlhkostí budou použity desky Knauf Green tl. 12,5 mm. Při provádění podhledů musí být dodrženy technické a technologické podklady od výrobce a technické normy.

1.2.9 Obklady

Ve všech koupelnách a WC budou provedeny keramické obklady dle výběru investora. Výška obkladů je navržena 2 200 mm. Za kuchyňskými linkami bude proveden obklad v úrovni 1500 mm nad podlahou. V kuchyni restaurace jsou navrženy keramické obklady do výšky 1500 mm nad podlahu. Obklady budou opatřeny okrajovými a rohovými lištami. Mezi obkladem a podlahou bude provedeno zasilikonování.

1.2.10 Omítky a fasáda

Zdivo bude z vnitřní strany omítnuto třívrstvou omítkou Cemix. Nejprve bude proveden cementový postřík, následně vápenocementová jádrová omítka. Na jádrovou omítku bude provedena štuková omítka, nebo keramický obklad. Cementový postřík bude nanesen strojně. Jádrová a štuková omítka ručně pomocí hladítka.

Fasádu tvoří silikonová tenkovrstvá pastová probarvená fasádní omítka, která je aplikována na penetrovaný podklad, který tvoří disperzní stěrka se sklotextilní síťovinou. Sokl objektu je tvořen omítkou Marmolit aplikovanou na penetrovaný podklad, který tvoří disperzní stěrka se sklotextilní síťovinou. Podrobný popis členění fasády viz pohledy.

1.2.11 Izolace

Izolace proti vlhkosti

Hydroizolace proti zemní vlhkosti bude provedena z modifikovaného asfaltového pásu (např. GLASTEK 40 Special Mineral,) pás bude sloužit zároveň jako izolace proti radonu. Před položením asfaltového pásu se utěsní všechny trhliny a prostupy v podkladu. Pás bude nataven celoplošně na nepenetrovaný podkladní beton. V místě obvodových stěn bude proveden zpětný spoj a pás bude vytažen na svislé stěny do výšky min. 300 mm nad upravený terén. Podkladní plochy pro hydroizolace a hotové hydroizolace převezme technický dozor investora. V místnostech, kde je předpokládán mokřý provoz, budou anhydritové potěry v

podlahových konstrukcích penetrovány a opatřeny hydroizolační stěrkou vytaženou 300 mm na stěny. Na střešní konstrukci je hydroizolační vrstva tvořena SBS modifikovanými asfaltovými pásy, který tvoří zároveň pohledovou vrstvu. Nad částí objektu, kde je navrženo zastřešení extenzivním vegetačním souvrstvím, je navržena parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu a hydroizolační vrstva je navržena z SBS modifikovaných asfaltových pásů. Hydroizolace budou provedeny dle technických podkladů a doporučení výrobce. Kompletně provedenou parozábranu a hydroizolaci převezme technický dozor investora.

Tepelné a zvukové izolace

Veškeré tepelné izolace jsou navrženy tak, aby obvodové konstrukce splňovaly minimálně požadavky ČSN 73 0540-2. Vnější stěny v suterénu budou zatepleny Perimetrem tloušťky 150 mm. Na vnější stěny v nadzemních podlažích je navrženo zateplení kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s tepelnou izolací z expandovaného polystyrenu Isover EPS 100F v tloušťce 150 mm. V podlahách v suterénu a v podlahách v prvním nadzemním podlaží je navrženo zateplení izolací z expandovaného polystyrenu Isover EPS 150S tloušťky 100 mm. A v podlahách v 1NP a 2NP bude kročejová izolace z expandovaného polystyrenu EPS 150S tl. 50 mm. Tepelná izolace střechy je tvořena expandovaným polystyrenem Isover EPS 150S tl. 100 a 120 mm. Střešní atika je z vnitřní strany zateplena expandovaným polystyrenem Isover EPS 100F tloušťky 100 mm.

1.2.12 Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů jsou navrženy z dřevohliníkových profilů zasklených čirým izolačním trojsklem od společnosti Vekra. Okna a dveře jsou navrženy s doporučeným součinitelem prostupu tepla max. $U_w = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Okna budou dodána včetně vnitřních parapetů z dřevotřískové desky. Jednotlivé výplně otvorů a jejich parametry jsou uvedeny ve výpisu výplní okenních a dveřních otvorů. Vzhled a povrchové úpravy budou přesněji určeny investorem. Vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné, značky Sapeli, opatřené klikou popř. madly. U protipožárních dveří jsou navrženy ocelové zárubně, jinak jsou u dveří zárubně obložkové. Vnější dveře jsou navrženy hliníkové. Výplně okenních a dveřních otvorů budou provedeny ze staticky vhodných profilů splňujících veškeré požadavky ČSN 73 0540-2. Výplně budou vybaveny celoobvodovým kováním s funkcí mikroventilace s kovovými ovládacími prvky. Montáž výplní otvorů bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Obvodová spára otvoru bude vyplněna polyuretanovou pěnou a opatřena okenními páskami ze strany interiéru

i exteriéru. Okna budou vyložena do tepelné izolace fasády. Před výrobou je nutné zaměření otvorů pro upřesnění výrobních rozměrů výplní. Požadované vlastnosti výrobků budou doloženy atesty. Výrobky musí splňovat veškeré dotčené platné normy, např. vodotěsnost, průvzdušnost apod. Zámky budou bezpečnostní se systémem klíče, dle požadavku investora.

1.2.13 Zámečnické výrobky

Zábradlí schodiště bude provedeno z nerezové matné oceli. Veškeré svary budou precizně zabroušeny. Madlo a kotvení zábradlí je navrženo také z nerezové matné oceli. Pro výlez na střechu je navržen střešní žebřík s ochranným košem. Před výrobou zámečnických výrobků je nutné zaměření pro upřesnění výrobních rozměrů.

1.2.14 Klempířské výrobky

Oplechování parapetů, okapů a oplechování střechy bude provedeno z žárově pozinkovaného ocelového plechu s povrchovou úpravou. Podrobněji popsáno ve výpisu klempířských výrobků. Veškeré klempířské konstrukce budou provedeny včetně potřebného spojovacího a kotvicího materiálu dle ČSN 73 3610 a potřebného dotěsnění venkovním silikonem.

1.2.15 Nátěry a malby

Nátěry zámečnických výrobků budou provedeny ochranným syntetickým nátěrem. Nátěrový systém bude proveden dle ČSN EN ISO 12 9445 pro vysokou životnost. Barevný odstín určí investor. Malby budou provedeny na zdivu i sádkartonu disperzním dvojnásobným nátěrem Primalex Plus. Klempířské, zámečnické výrobky a prvky oken jsou navrženy v barevném odstínu RAL 7035.

1.2.16 Technická zařízení budov

Vodoinstalace

Na pozemku investora je přivedena přípojka vodovodního řádu ukončená vodoměrnou šachtou. Z této šachty bude přes základové pasy přivedena přípojka do technické místnosti, kde bude umístěna vodoměrná sestava. Odtud bude proveden rozvod po objektu plastovým potrubím. Teplá voda bude zajištěna plynovými kondenzačními kotly a zásobníky na ohřev teplé vody umístěnými v technické místnosti. Všechny rozvody budou obaleny tepelnou izolací k tomuto účelu určenou. Studená voda bude tažena vždy pod teplou. Po dokončení montáže potrubí a před jejím zakrytím bude provedena zkouška vodotěsnosti.

Kanalizace

Na pozemku investora je přivedena přípojka veřejné kanalizace ukončená revizní šachtou. Do této šachty bude přivedeno potrubí z objektu přes základovou konstrukci. Vnitřní rozvody jsou navrženy z plastového potrubí PP HT a vnější z plastového potrubí PVC KG. Po dokončení montáže před zakrytím potrubí bude provedena plynotěsná zkouška.

Elektroinstalace

Na hranici pozemku je umístěn elektrorozvodný a elektroměrný pilíř. Odtud je navržena přípojka elektřiny do objektu. Hlavní rozvaděč objektu je navržen v technické místnosti. Na provedení kompletní elektroinstalace bude po jejím dokončení provedena revizní zpráva oprávněnou osobou.

Rozvod plynu

Na hranici pozemku je umístěn plynoměrný pilíř. Odtud je navržena přípojka do objektu. Rozvod plynu bude zaveden do technické místnosti, kde budou napojeny plynové kondenzační kotle určené k vytápění a ohřevu teplé vody v objektu, a do kuchyně u restaurace, kde budou připojeny sporáky. Navrženy jsou plynové kondenzační kotle, které budou umístěny v technické místnosti, kde musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu pomocí vzduchotechniky díky ventilátoru.

Vzduchotechnika

Návrh nuceného větrání pro podzemní podlaží 1PP v objektu zázemí sportovního areálu. Oblast a celkový návrh je vyznačen ve studii I.1 specializace. Vzduchotechnika je navrhovaná v rovnotlakém režimu, tzn. celkový průtok odváděného vzduchu se rovná objemu vzduchu přiváděného. Potrubí pro sání čerstvého vzduchu bude vyvedeno do fasády na jižní straně objektu. Potrubí pro odvod znehodnoceného vzduchu bude vyvedeno nad úroveň vegetační střechy.

Strojovna vzduchotechniky se nachází v podzemním podlaží 1PP v místnosti 016 o ploše 15,98 m². Ve strojovně budou dvě zařízení pro nucené větrání, která byla navržena pro tyto jednotlivé úseky:

a) úsek wellness

Pro úsek wellness byla vybrána kompaktní rekuperační jednotka Topvex SC06 s protiproudým výměníkem. Podrobné informace o zařízení jsou popsány v technickém listu výrobce. Pro přívod vzduchu byly navrženy stropní vířivé čtvercové difuzory Multivac OD-8.

Přívodní průtoky vzduchu těchto difuzorů se pohybují od 30 m³/h do 300 m³/h. Pro odvod vzduchu jsou navrženy kruhové stropní difuzory Multivac CC600. Odvodní průtoky vzduchu těchto difuzorů jsou v rozmezí od 30 m³/h do 220 m³/h.

Pro rozvod vzduchu bylo navrženo potrubí obdélníkového průřezu o měnících se rozměrech. Maximální rozměr potrubí 400 x 400 mm.

b) úsek pro posilovnu

Pro úsek posilovny byla vybrána kompaktní rekuperační jednotka Topvex SC03 s protiproudým výměníkem. Podrobné informace o zařízení jsou popsány v technickém listu výrobce. Pro přívod vzduchu byly navrženy stropní vířivé čtvercové difuzory Multivac OD-8. Přívodní průtoky vzduchu těchto difuzorů se pohybují od 30 m³/h do 300 m³/h. Pro odvod vzduchu jsou navrženy kruhové stropní difuzory Multivac CC600. Odvodní průtoky vzduchu těchto difuzorů jsou v rozmezí od 30 m³/h do 220 m³/h.

Pro rozvod vzduchu bylo navrženo potrubí obdélníkového průřezu o měnících se rozměrech. Maximální rozměr potrubí 200 x 200 mm.

Vytápění

Objekt bude vytápěn plynovými kotly s rozvodem ústředního vytápění. Navržena jsou desková otopná tělesa Korado. Rozvod bude proveden měděným potrubím s tepelnou izolací k tomuto účelu určenou.

1.2.17 Všeobecné informace

V průběhu výstavby budou před započítím další ucelené části ověřeny všechny nezbytné kóty a rozdíly oproti projektové dokumentaci, které budou při stavbě zjištěny, budou neprodleně sděleny projektantovi. Ten na základě zjištěných skutečností uváží případné změny projektu. Na základě zjištěných skutečných rozměrů na stavbě dodavatel upraví rozměry jednotlivých výrobků nebo navazujících konstrukcí. Provedení všech konstrukcí bude dle příslušných technologických předpisů, za použití předepsaných materiálů, doplňků a detailů. Tato dokumentace je dokumentací provedení stavby. Na tuto dokumentaci musí navazovat výrobní dokumentace zhotovitele stavby. Pro všechny výrobky, materiály a konstrukce bude splněn požadavek §156 zák. č. 183/2006 Sb. v plném znění. Dále budou dodrženy všechny související požadavky zákona a souvisejících vyhlášek, především vyhl. č. 137/1998 Sb. v plném znění, především ve změně dle vyhl. č. 491/2006 Sb.

d) Výkresová část

viz příloha projektu – seznam výkresů

e) Dokumenty podrobností

viz přílohy projektu – seznam výkresů

1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Veškeré nosné konstrukce musí být navrženy a provedeny v souladu s „požárně bezpečnostním řešením“, které je samostatnou částí projektu.

1.4 Technika prostředí staveb

Veškeré tepelné izolace jsou navrženy tak, aby obvodové konstrukce splňovaly minimálně požadavky ČSN 73 0540-2. Výpočty viz tepelně technické posouzení, které je samostatnou částí projektu.

2 D Dokumentace technických a technologických zařízení

Projektová dokumentace neřeší.

V Brně dne 29.12.2017

Vypracoval: Bc. Daniel Mach

Závěr

Projekt zázemí sportovního areálu je zpracován v rozsahu daném zadáním diplomové práce a splňuje všechny vytyčené cíle. Je rozdělen na textovou a přílohovou část s výkresovou dokumentací, výpočty a dalšími materiály. Při projektování byly dodrženy veškeré platné zákony, vyhlášky i normy.

Seznam použitých zdrojů

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách, M01. CERM s r.o. Brno 2005

NEUFERT, Ernest. Navrhování staveb. CONSULTINVEST 2002

ŠESTÁKOVÁ, Irena a Pavel LUPAČ. Budovy bez bariér: návrhy a realizace. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 125 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3225-1.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

Zákon č. 133/1998 Sb., o požární ochraně

Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhl. č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Vyhl. č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 01 3495:1997 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0532: 2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540 – 1: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540 – 2: 2011+Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540 – 3: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540 – 4: 2005 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0580 – 2: 2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN 73 0802:2009 Požární bezpečnost staveb- Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804:2002 Požární bezpečnost staveb- Výrobní objekty

ČSN 73 0810:2009 Požární bezpečnost staveb- Společná ustanovení

ČSN 73 0818:1997 Požární bezpečnost staveb- Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821:2007 Požární bezpečnost staveb- Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0833:2010 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb- Zásobování požární vodou

ČSN 73 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

<http://www.cemix.cz>
<http://www.knauf.cz>
<http://www.cemix.cz>
<http://www.wienerberger.cz>
<http://www.schiedel.cz>
<http://www.tzb-info.cz>
<http://www.topwet.cz>
<http://www.best.cz>
<http://www.vekra.cz>
<http://www.sapeli.cz>
<http://www.isover.cz>
<http://www.dek.cz>
<http://www.cuzk.cz>
<http://www.geberit.cz>
<http://www.cemix.cz>
<http://www.mea-odveodneni.cz>
<http://www.topsafe.cz>
<http://www.ytong.cz>
<http://www.sanikab.cz>
<http://www.schlueter.cz>
<http://www.podlahyprovas.cz>
<http://www.rako.cz>

Seznam použitých zkratek

1PP	první podzemní podlaží
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
SDK	sádkarton
PD	projektová dokumentace
č	číslo
ČSN	česká státní norma
HI	hydroizolace
HUP	hlavní uzávěr plynu
PÚ	požární úsek
tl.	tloušťka
VS	vodoměrná sestava
EL	přípojková skříň elektro
KO	komunální odpad
ORL	odlučovač ropných látek
RN	retenční nádrž
RŠ	revizní šachta
CHR	ocelová chránička
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
MV	minerální vata
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PT	původní terén
UT	upravený terén
PÚ	požární úsek
STL	středotlaký
NN	nízké napětí
VVN	velmi vysoké napětí
VO	veřejné osvětlení
O	okno
K	klempířské výrobky
Z	zámečnické výrobky
T	truhlářské výrobky
V	doplňkové prvky
D	dveře
TI	tepelná izolace
vyhl.	vyhláška
ŽB	železobeton
S-JTSK	jednotná trigonometrická síť katastrální
Bpv	balt po vyrovnání
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví

Seznam příloh

Příloha č. 1 – přípravné a studijní práce

- 01 – SITUACE, M 1:500
- 02 – PŮDORYS 1PP, M 1:100
- 03 – PŮDORYS 1NP, M 1:100
- 04 – PŮDORYS 2NP, M 1:100
- 05 – ŘEZ A-A', M 1:100
- 06 – POHLEDY, M 1:100
- VIZUALIZACE

Příloha č. 2 – C situační výkresy

- C.1 – SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ, M 1:5000
- C.2 – CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES, M 1:500
- C.3 – KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES, M 1:500

Příloha č. 3 – D.1.1 architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 – PŮDORYS 1PP , M 1:50
- D.1.1.02 – PŮDORYS 1NP, M 1:50
- D.1.1.03 – PŮDORYS 2NP, M 1:50
- D.1.1.04 – ŘEZ A-A', M 1:50
- D.1.1.05 – ŘEZ B-B', C-C', M 1:50
- D.1.1.06 – PŮDORYS STŘECHY, M 1:50
- D.1.1.07 – POHLED ZÁPADNÍ, VÝCHODNÍ, M 1:50
- D.1.1.08 – POHLED SEVERNÍ, JIŽNÍ, M 1:50
- D.1.1.09 – DETAIL A – SOKL, M 1:5
- D.1.1.10 – DETAIL B – ATIKA PLOCHÉ STŘECHY, M 1:5
- D.1.1.11 – DETAIL C – VSTUPNÍ DVEŘE, M 1:5
- D.1.1.12 – DETAIL D – SKLEPNÍ SVĚTLÍK, M 1:5
- D.1.1.13 – DETAIL E – NAPOJENÍ ZELENÉ STŘECHY NA
OBVODOVOU ZEĎ, M 1:5
- VÝPISY PRVKŮ
- VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ

Příloha č. 4 – D.1.2 stavebně konstrukční řešení

- D.1.2.01 – PŮDORYS ZÁKLADŮ, M 1:50
- D.1.2.02 – STROP NAD 1PP, M 1:50

D.1.2.03 – STROP NAD 1NP, M 1:50

D.1.2.04 – STROP NAD 2NP, M 1:50

NÁVRH SCHODIŠTĚ

NÁVRH ZÁKLADŮ

Příloha č. 5 – D.1.3 požárně bezpečnostní řešení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 – PŮDORYS 1PP, M 1:100

D.1.3.02 – PŮDORYS 1NP, M 1:100

D.1.3.03 – PŮDORYS 2NP, M 1:100

D.1.3.04 – ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI, M 1:500

Příloha č. 6 – stavební fyzika

ZÁKLADNÍ POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

Příloha č. 7 – I specializace – koncepce nuceného větrání

I.01 – VZDUCHOTECHNIKA 1PP, M 1:100

KONCEPCE NUCENÉHO VĚTRÁNÍ

TECHNICKÉ LISTY